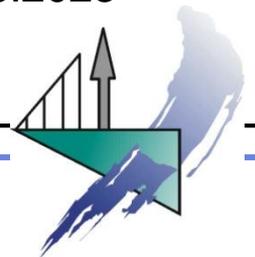


Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg

Jahresbericht 22/23 – Ergebnisdarstellung bis Herbst 2022 und Frühjahr 2023 und Fortschreibung

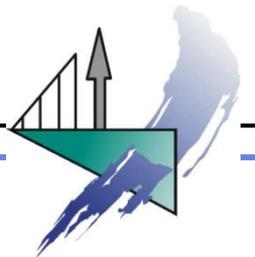


Im Auftrag der Unteren Wasserbehörde des Landkreis Cloppenburg
erstellt durch RP Geolabor und Umweltservice GmbH, Cloppenburg, 31.08.2023



Inhalt

1. Projektstand, Messtellennetz und Untersuchungsumfang
2. Ergebnisse Kampagne Herbst 2022/Frühjahr 2023 und Fortschreibung
3. Zusammenfassung und Ausblick



Messstellen im Messprogramm:

- Eigenmonitoring des Landkreises Cloppenburg zur Überwachung des oberflächennahen Grundwassers auf Nährstoffparameter (insbesondere Nitrat u. Ammonium)
- zunächst begrenzt auf 5 Jahre in jährlicher Untersuchung bis Frühjahr 2021 danach Fortsetzung im 2-jährigen Intervall
- erstes Messjahr der 2-jährigen Kampagne 2022/2023, sechstes Jahr in der Gesamtmessreihe abgeschlossen,
- Anzahl der berücksichtigten Messstellen 57 davon entfallen auf Messstellen des GLD:
 - 20 in der Frühjahrskampagne
 - 13 in der Herbstkampagne
- keine Änderung gegenüber der letztmaligen Untersuchung

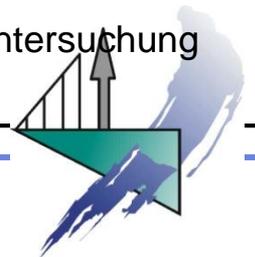
Herbst

Halen
Lohe I neu
Bösel I
Bethen 2/6 I
Bührener Tannen
Markhausen BDF
222 - Peheim
Grönheimer Feld BDF
Hagel I
Ehren I neu
Bartmannsholte neu
Matrum neu
Garthe I neu

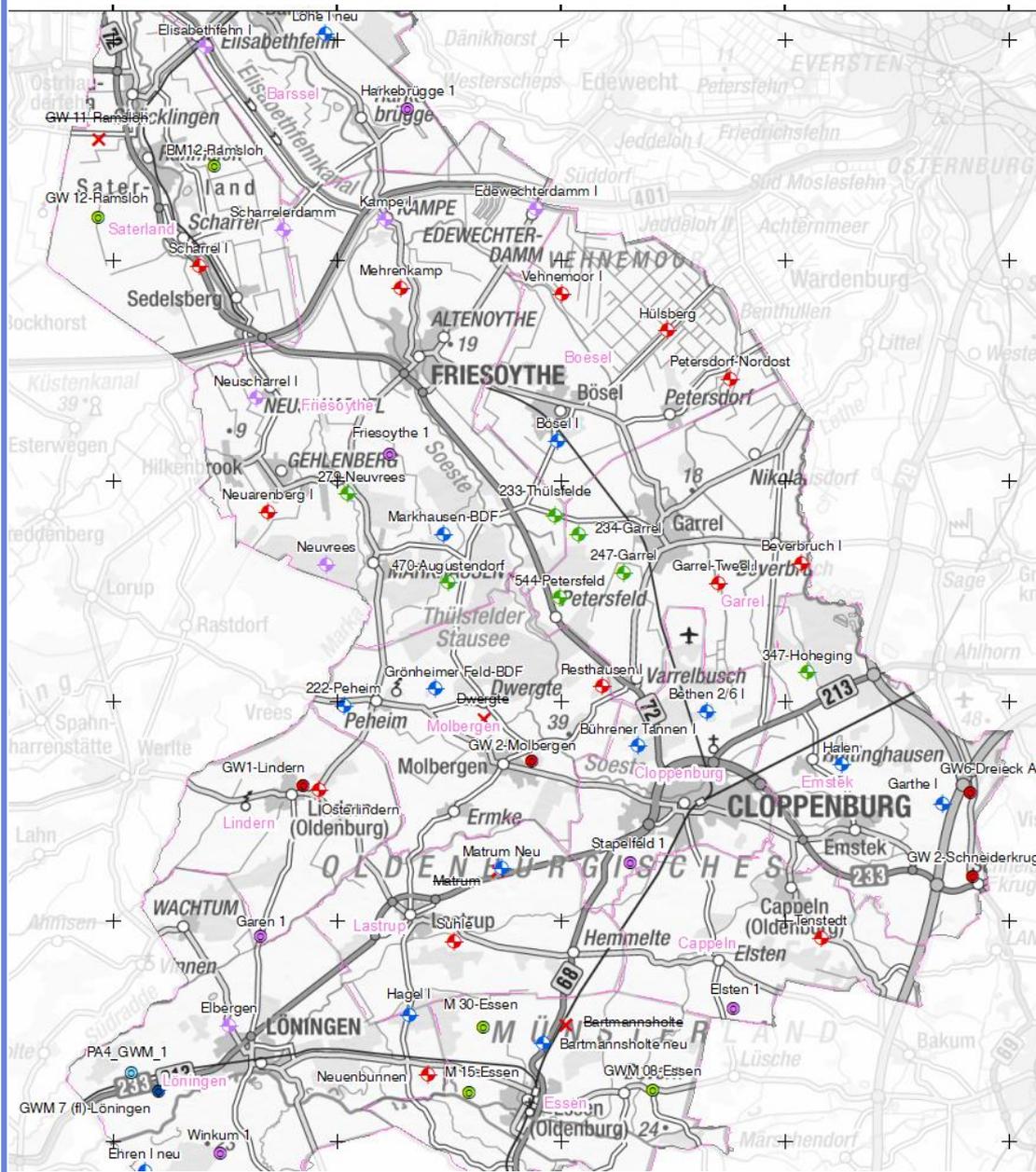
Frühjahr

Elisabethfehn I
Halen
Kampe I
Lohe I neu
Scharrelerdamm
Bösel I
Edewechterdamm I
Bethen 2/6 I
Bührener Tannen I
Neuscharrel I
Neuvrees
Markhausen BDF
222 - Peheim
Grönheimer Feld BDF
Hagel I
Elbergen
Ehren I neu
1 Bartmannsholte neu
Matrum neu
Garthe I neu

Projektstand und Messtellennetz



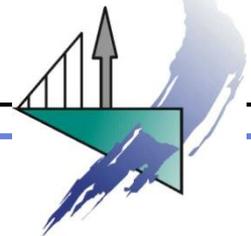
Aktuelles Messnetz



Legende

-  NLWKN-Messstelle mit Programm (Ganzjahr)
-  NLWKN-Messstelle mit Programm (Frühjahr)
-  NLWKN-Messstelle ohne Programm
-  OOWV-Messstelle
-  Messstelle aus Altlastenprojekt
-  Messstelle aus Grundwasserüberwachung
-  Messstelle aus Planungen zur E233
-  Messstelle der WEG
-  Messstelle des Landkreis Cloppenburg
-  aus dem Programm genommene Messstelle
-  Gemeindegrenze

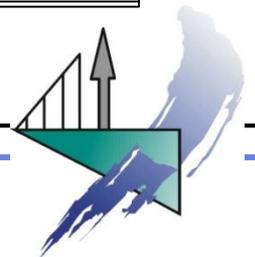
1. Allgemeine Hinweise zum Projektstand und Messtellennetz



Überwiegende Nutzung im direkten Anstrom	Anzahl Messstellen	Prozentualer Anteil nach Nutzungstyp im Anstrom
Acker	38	67 %
Gewässer	3	5 %
Grünland	3	5 %
Moor	1	2 %
Siedlung	4	7 %
Wald	8	14 %

Eintauchtiefenklassen	Anzahl Messstellen
> 1-5 m	17
> 5-10 m	22
> 10-15 m	9
> 15-25 m	9
Summe	57

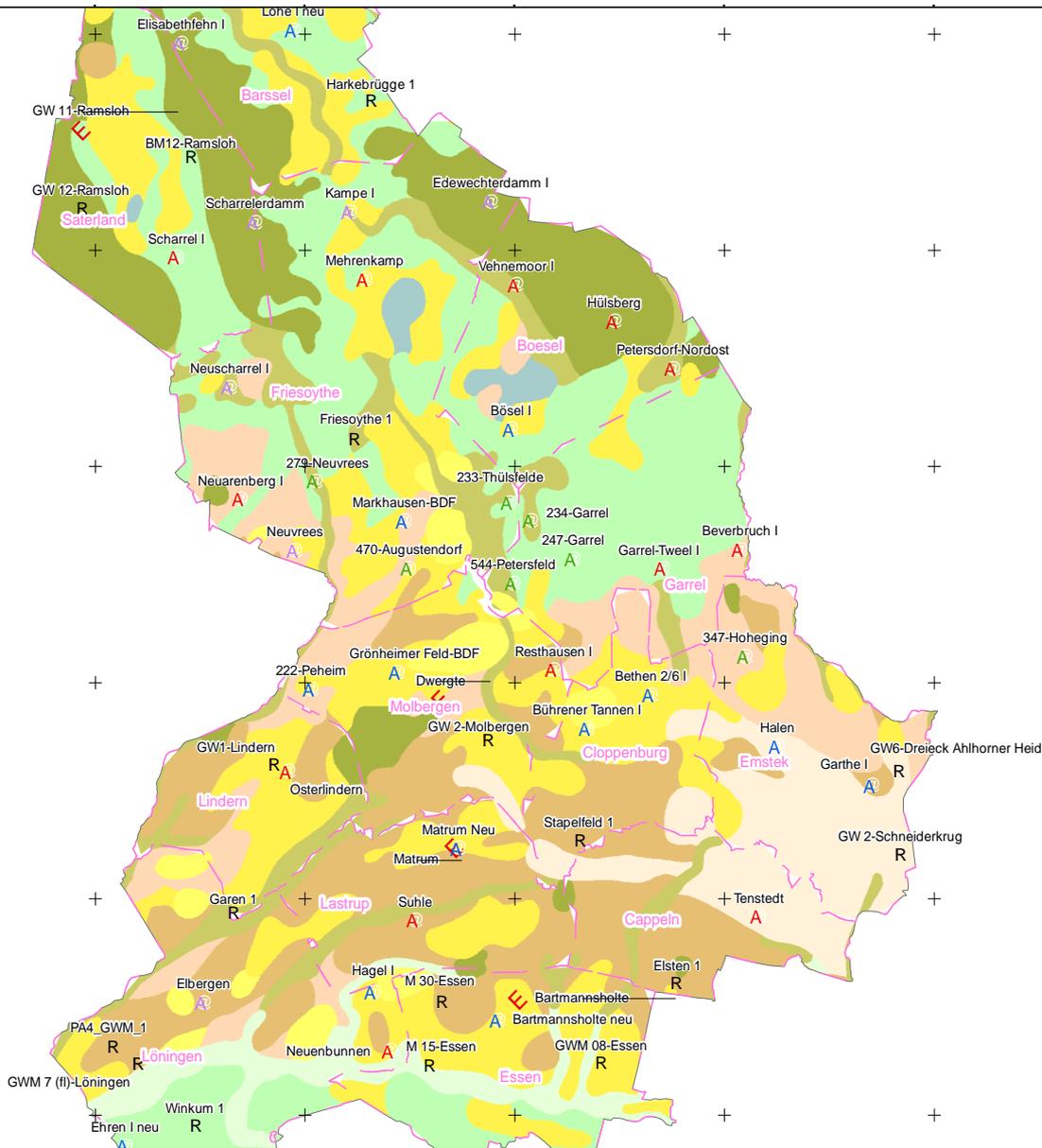
1. Allgemeine Hinweise zum Projektstand und Messtellennetz



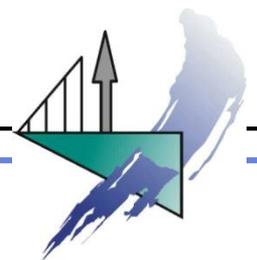
Aktuelles Messnetz geologisch-räumliche Zuordnung

Legende

-  NLWKN-Messstelle mit Programm (Ganzjahr)
-  NLWKN-Messstelle mit Programm (Frühjahr)
-  NLWKN-Messstelle ohne Programm
-  OOWV-Messstelle
-  Messstelle aus Altlastenprojekt
-  Messstelle aus Grundwasserüberwachung
-  Messstelle aus Planungen zur E233
-  Messstelle der WEG
-  Messstelle des Landkreis Cloppenburg
-  aus dem Programm genommene Messstelle
-  Gemeindegrenze



1. Allgemeine Hinweise zum Projektstand und Messtellennetz



Stickstoffparameter: Tabellarische Darstellung der Messergebnisse – Fortschreibung bis Frühjahr 2021

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeinden	Itd Nr	Messstelle	Nitrat										Mittelwert
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	
Barßel	1	Elisabethfehn I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	1,06	0,62	< NWG	< NWG	0,17
	2	Härkebrügge 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG						
	3	Lohe I neu	36,30	41,60	26,50	32,60	28,30	25,23	31,87	20,81	9,70	12,40	26,53
Bösel	4	Bösel I	130,00	150,00	110,00	116,00	77,10	70,30	91,19	163,35	181,00	156,00	124,49
	5	Hülsberg	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,74	< NWG	< NWG	< NWG	0,07
	6	Petersdorf-Nordost	< NWG	< NWG	0,41	< NWG	0,04						
	7	Vehnemoor I	< NWG	< NWG	< NWG								
Cappeln	8	Elsten 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	1,71	< NWG	< NWG	< NWG	0,19
	9	Tenstedt	< NWG	< NWG	< NWG	4,40	0,44						
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	78,80	-	-	-	-	-	-	-	115,50	49,10	80,96
	11	Bührener Tannen I	87,20	-	-	-	-	-	-	-	105,00	110,00	98,58
	12	Stapelfeld 1	-	-	-	-	-	-	-	-	< NWG	< NWG	0,07
Emstek	13	347-Hoheging	140,00	-	-	-	-	-	-	-	132,00	125,00	135,00
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	167,00	180,00	149,17
	15	GW 2-Schneiderkrug	52,00	-	-	-	-	-	-	-	68,10	75,30	55,56
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	120,00	-	-	-	-	-	-	-	125,00	119,00	115,25
	17	Halen	130,00	-	-	-	-	-	-	-	154,00	158,00	138,50
Essen	18	Bartmannsholte	93,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	178,00	156,00	184,56
	20	GWM 08-Essen	160,00	-	-	-	-	-	-	-	223,00	231,00	210,90
	21	M 15-Essen	130,00	-	-	-	-	-	-	-	311,00	337,00	254,80
	22	M 30-Essen	120,00	-	-	-	-	-	-	-	135,00	117,00	141,00
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	-	-	-	-	-	-	-	23,70	33,90	34,66
	24	279-Neuvrees	220,00	-	-	-	-	-	-	175,00	183,00	201,40	
	25	470-Augustendorf	50,80	-	-	-	-	-	-	35,10	53,80	61,25	
	26	Edewechterdamm I	< NWG	< NWG	< NWG								

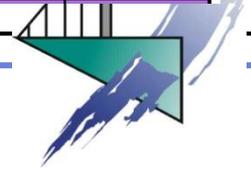
Klasseneinteilung nach Regionalberichten zur Grundwassersituation für das Hase-Einzugsgebiet und das Einzugsgebiet von Leda und Jümme

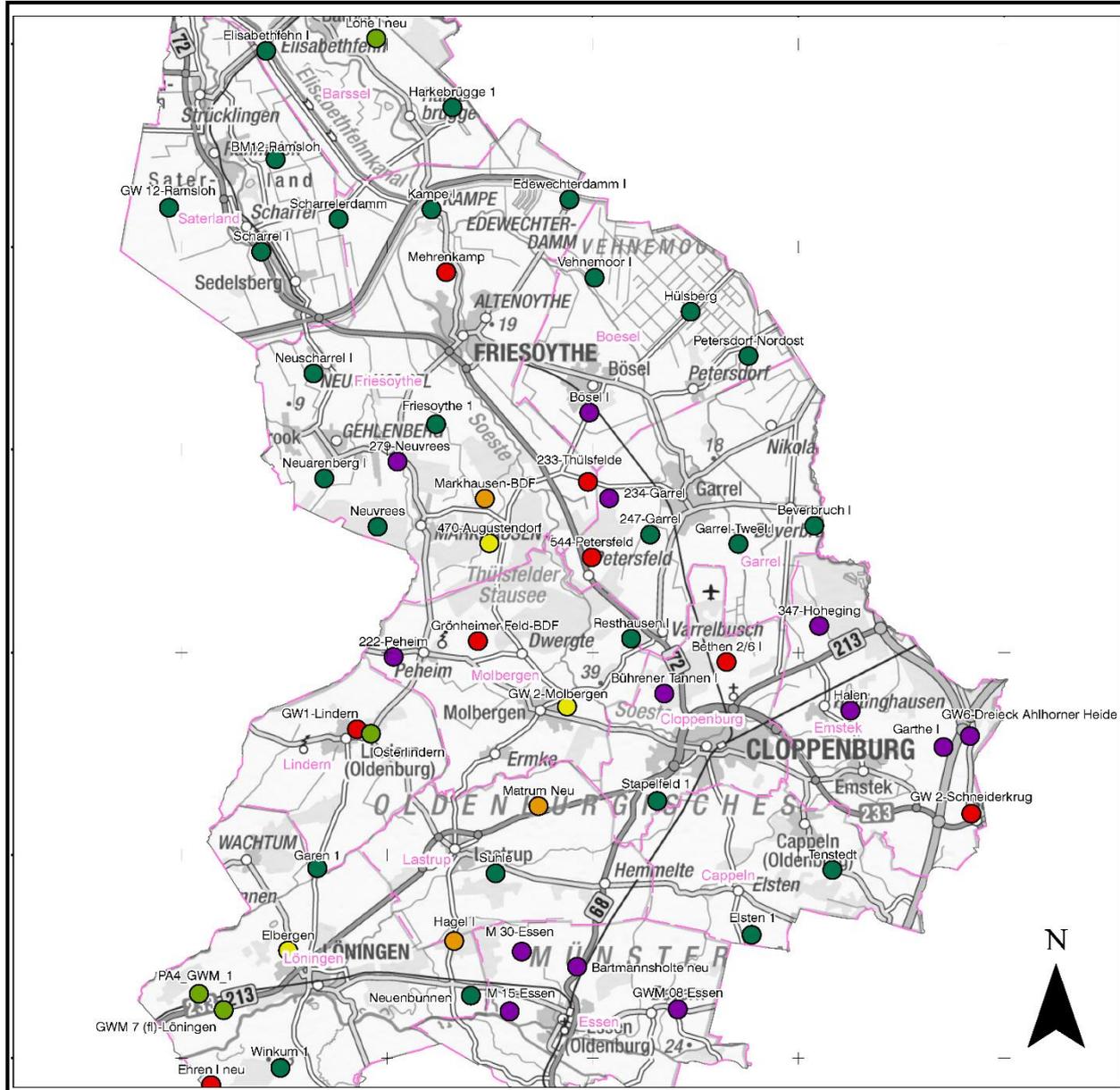
Parameter	≥ 0	> 10	> 25	Maßnahmenwert GrwV	Grenzwert TrinkwV & Schwellwert GrwV	Sonderklasse nach LK CLP und NLWKN	Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Mittelwert
							37,5 (75 % des Grenzwertes der GrwV)	> 50	> 100								
Nitrat	≥ 0	> 10	> 25	37,5 (75 % des Grenzwertes der GrwV)	> 50	> 100	Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Mittelwert
Ammonium	≥ 0	> 0,25	> 0,25		> 0,5	> 2	Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Mittelwert

Anhang B3: Tabelle

Gemeinden	Itd Nr	Messstelle	Ammonium										Mittelwert					
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021						
Barßel	1	Elisabethfehn I	6,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,45
	2	Härkebrügge 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,21
	3	Lohe I neu	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
Bösel	4	Bösel I	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,43
	5	Hülsberg	4,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,02
	6	Petersdorf-Nordost	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,28
	7	Vehnemoor I	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,70
Cappeln	8	Elsten 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35
	9	Tenstedt	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,00								
	11	Bührener Tannen I	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,05	< NWG	0,08	0,10	< NWG	0,03	0,10	0,09
	12	Stapelfeld 1	-	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,05	0,08	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03
Emstek	13	347-Hoheging	0,05	0,10	0,04	0,02	< NWG	0,08	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	0,28	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,06
	15	GW 2-Schneiderkrug	< NWG	0,04	< NWG	< NWG	0,03	0,07	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,02
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	< NWG	0,04	< NWG	2,20	< NWG	0,08	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	< NWG	0,23
	17	Halen	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	0,02	0,04	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	0,03	0,03	0,01
Essen	18	Bartmannsholte	0,03	< NWG	< NWG	< NWG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	0,10	0,22	1,42	0,64	1,20	0,57	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	
	20	GWM 08-Essen	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,00								
	21	M 15-Essen	0,06	0,18	0,20	0,26	0,15	0,22	0,14	0,22	0,33	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	22	M 30-Essen	8,90	8,70	9,90	9,20	11,00	11,00	< NWG	6,40	5,80	2,90	7,38	0,05				
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	0,04	0,05	0,05	0,04	0,15	0,10	< NWG	0,04	< NWG	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,01	
	24	279-Neuvrees	< NWG	0,02	< NWG	0,04	0,03	< NWG	< NWG	0,03	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,03	
	25	470-Augustendorf	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,03	
	26	Edewechterdamm I	6,60	6,60	6,70	7,10	7,40	6,83	6,10	6,57	6,80	6,30	6,70					

2. Ergebnisdarstellung: Bewertungsklassen für Stickstoffparameter





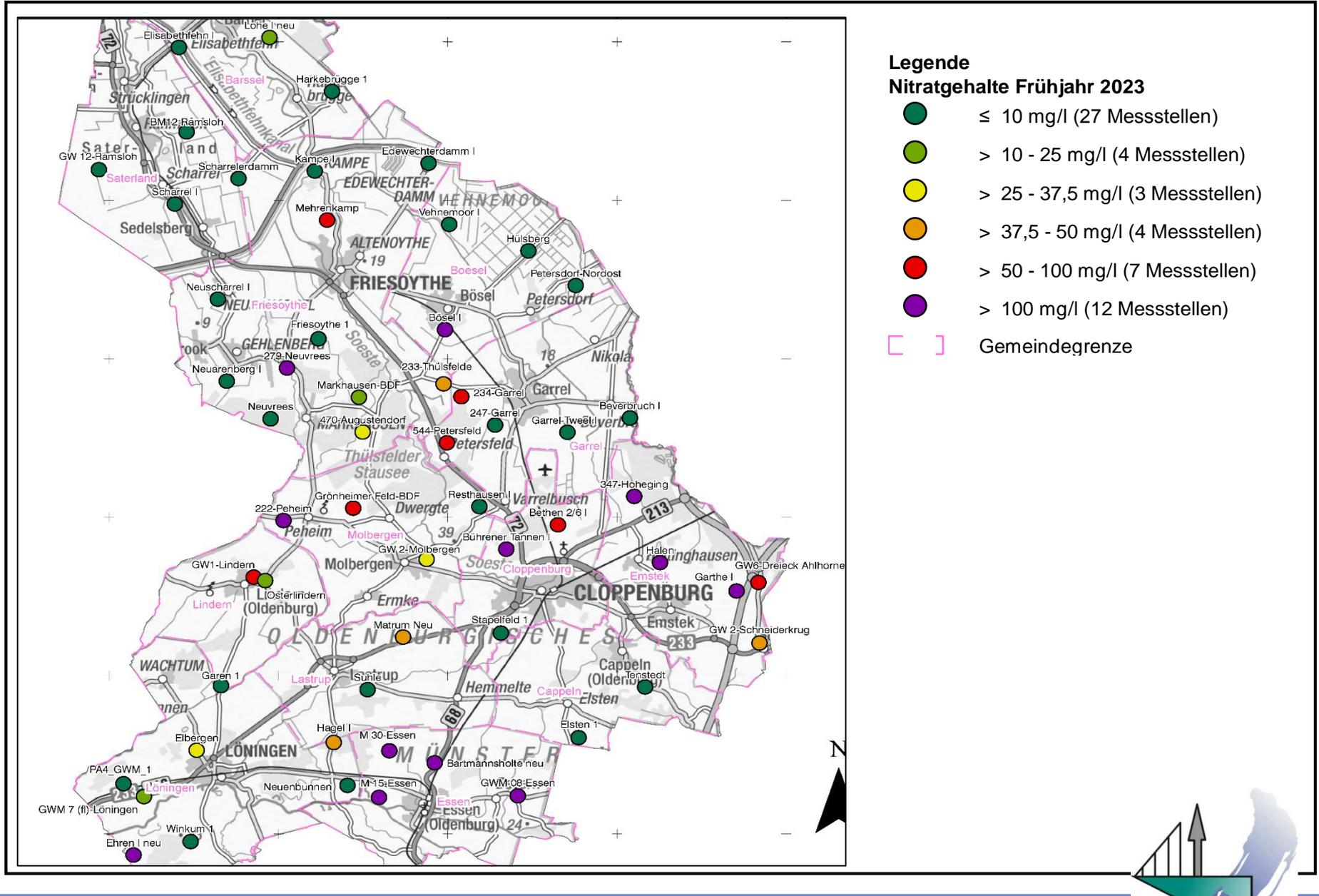
Legende

Nitratgehalte Herbst 2022

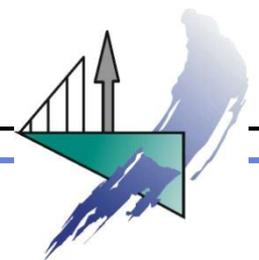
- ≤ 10 mg/l (26 Messstellen)
- > 10 - 25 mg/l (4 Messstellen)
- > 25 - 37,5 mg/l (3 Messstellen)
- > 37,5 - 50 mg/l (3 Messstellen)
- > 50 - 100 mg/l (8 Messstellen)
- > 100 mg/l (13 Messstellen)
- Gemeindegrenze

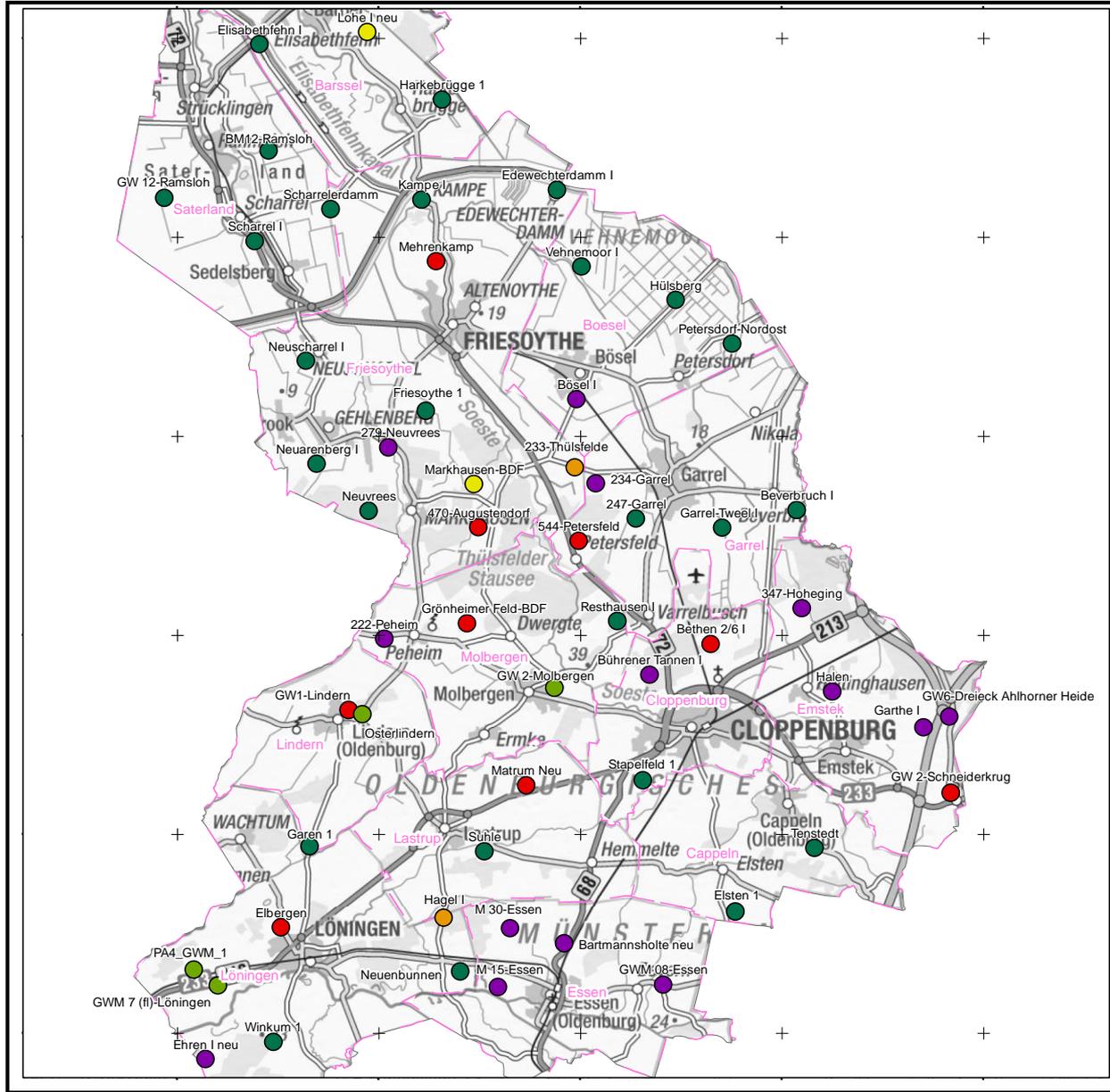
2. Ergebnisse Kampagne Herbst 2022 / Frühjahr 2023 Ergebnisdarstellung: Nitrat Herbst 2022





2. Ergebnisse Kampagne Herbst 2022 / Frühjahr 2023 Ergebnisdarstellung: Nitrat Frühjahr 2023





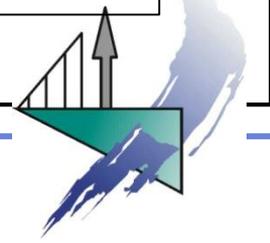
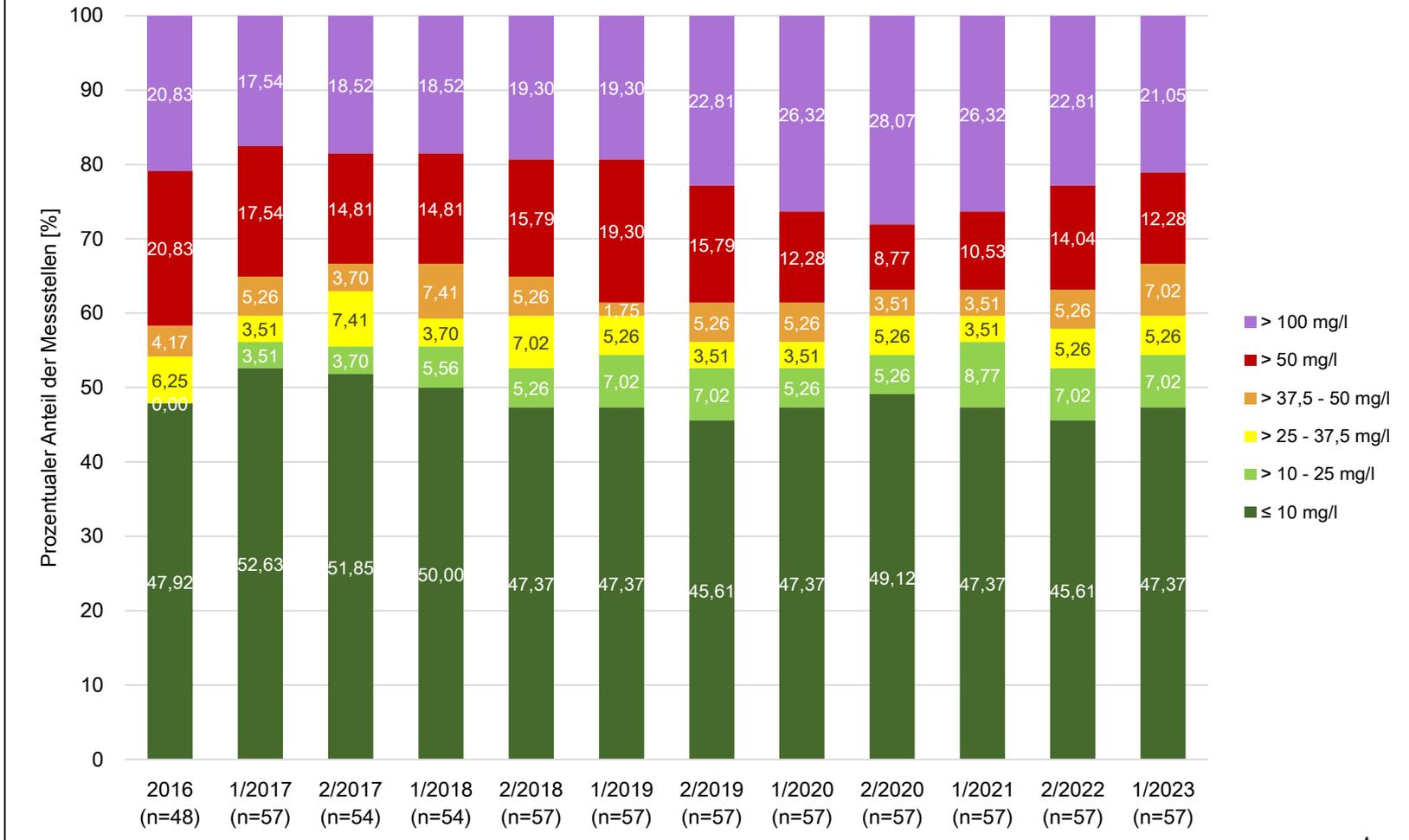
Legende
Mittlere Nitratgehalte
Herbst 2016 bis Frühjahr 2023

- ≤ 10 mg/l (26 Messstellen)
 - > 10 - 25 mg/l (4 Messstellen)
 - > 25 - 37,5 mg/l (2 Messstellen)
 - > 37,5 - 50 mg/l (2 Messstellen)
 - > 50 - 100 mg/l (9 Messstellen)
 - > 100 mg/l (14 Messstellen)
- [] Gemeindegrenze



2. Ergebnisse Kampagnen Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 Ergebnisdarstellung: Nitrat

Häufigkeitsverteilung der Mittelwerte

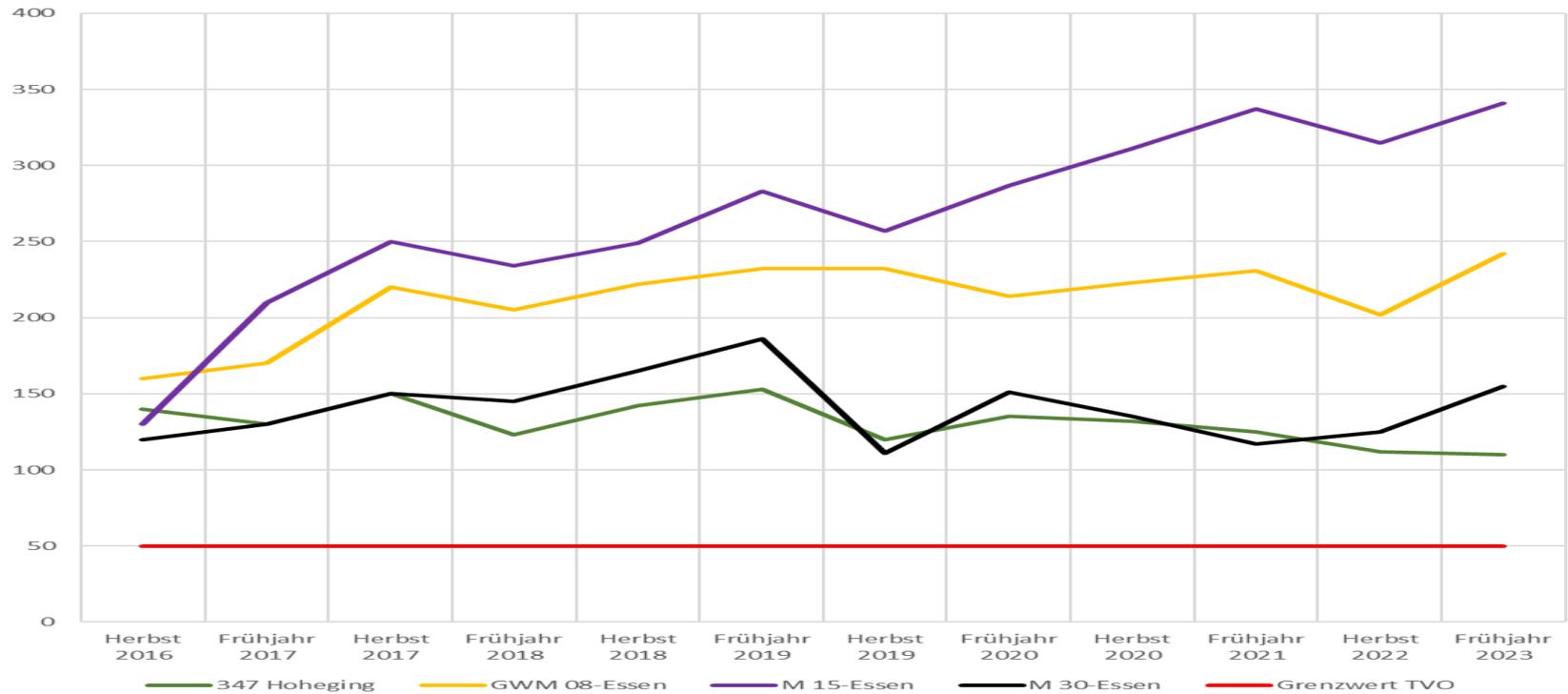


2. Ergebnisse bisheriger Kampagnen Herbst 2019 bis Frühjahr 2023 Ergebnisdarstellung: Nitrat

Besondere Belastungsschwerpunkte – Nitrat - im Bereich des Landkreises Cloppenburg

Bethen 2/6 I	78,80	68,80	79,40	79,30	73,70	81,30	80,13	103,59	115,50	49,10	64,20	69,90
Bührener Tannen I	87,20	99,60	94,40	94,50	92,10	91,00	104,47	107,57	105,00	110,00	129,00	132,00
Stapelfeld 1	-	< NWG	< NWG	0,67	< NWG							
347-Hoheging	140,00	130,00	150,00	123,00	142,00	153,00	120,00	135,00	132,00	125,00	112,00	110,00
Garthe I (neu)	-	-	-	-	97,83	141,21	151,84	157,15	167,00	180,00	195,00	202,00
GW 2-Schneiderkrug	52,00	61,30	48,20	60,70	36,60	45,60	59,00	48,80	68,10	75,30	52,30	46,90
GW6-Dreieck	120,00	130,00	120,00	106,00	129,00	93,50	102,00	108,00	125,00	119,00	102,00	94,50
Ahlhorner Heide	130,00	140,00	130,00	127,00	130,00	126,00	137,23	152,72	154,00	158,00	138,00	143,00
Bartmannsholte	93,70	96,20	79,50	54,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	213,37	195,66	196,99	167,33	178,00	156,00	146,00	180,00
GWM 08-Essen	160,00	170,00	220,00	205,00	222,00	232,00	232,00	214,00	223,00	231,00	202,00	242,00
M 15-Essen	130,00	210,00	250,00	234,00	249,00	283,00	257,00	287,00	311,00	337,00	315,00	341,00
M 30-Essen	120,00	130,00	150,00	145,00	165,00	186,00	111,00	151,00	135,00	117,00	125,00	155,00
233 - Thülsfelde	-	28,40	33,30	33,20	39,70	33,60	48,80	37,30	23,70	33,90	74,50	44,20
279-Neuvrees	220,00	230,00	210,00	174,00	182,00	221,00	232,00	187,00	175,00	183,00	126,00	192,00

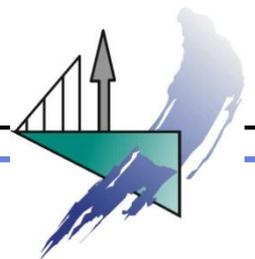
Ganglinien der Nitratkonzentration ausgewählter Messstellen des Nitratmonitorings

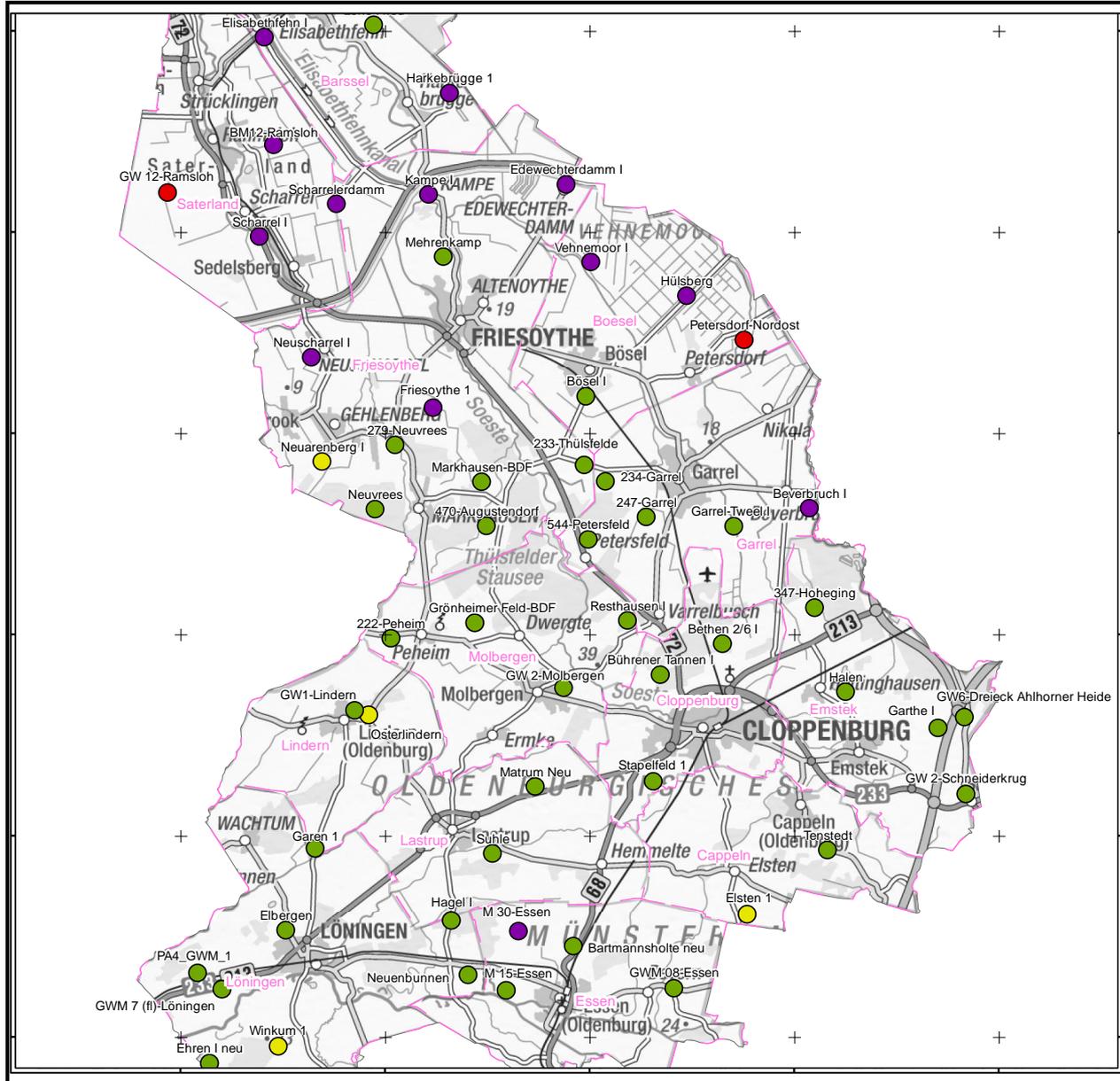


2. Ergebnisse Kampagne Herbst 2022 / Frühjahr 2023 Ergebnisdarstellung: Nitrat

Anteil der Messstellen mit Nitratkonzentrationen von > 50 mg/l für den gesamten bisherigen Untersuchungszeitraum in Abhängigkeit von der Eintauchtiefe der Filterstrecken in den oberen Bereich des Grundwasserleiters bezogen auf die Grundwasseroberkante

Eintauchtiefe mit Berücksichtigung gespannter Druckverhältnisse	Analysen insgesamt	Anzahl Analysen mit Nitrat > 50 mg/l	Anteil Analysen mit Nitrat > 50 mg/l
Eintauchtiefe > 1-5 m	176	83	41,50 %
Eintauchtiefe > 5-10 m	220	71	35,50 %
Eintauchtiefe > 10-15 m	93	38	19,00 %
Eintauchtiefe > 15-20 m	99	8	4,00 %
Summe	588	200	100 %



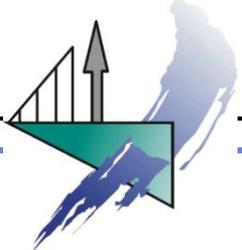


Legende

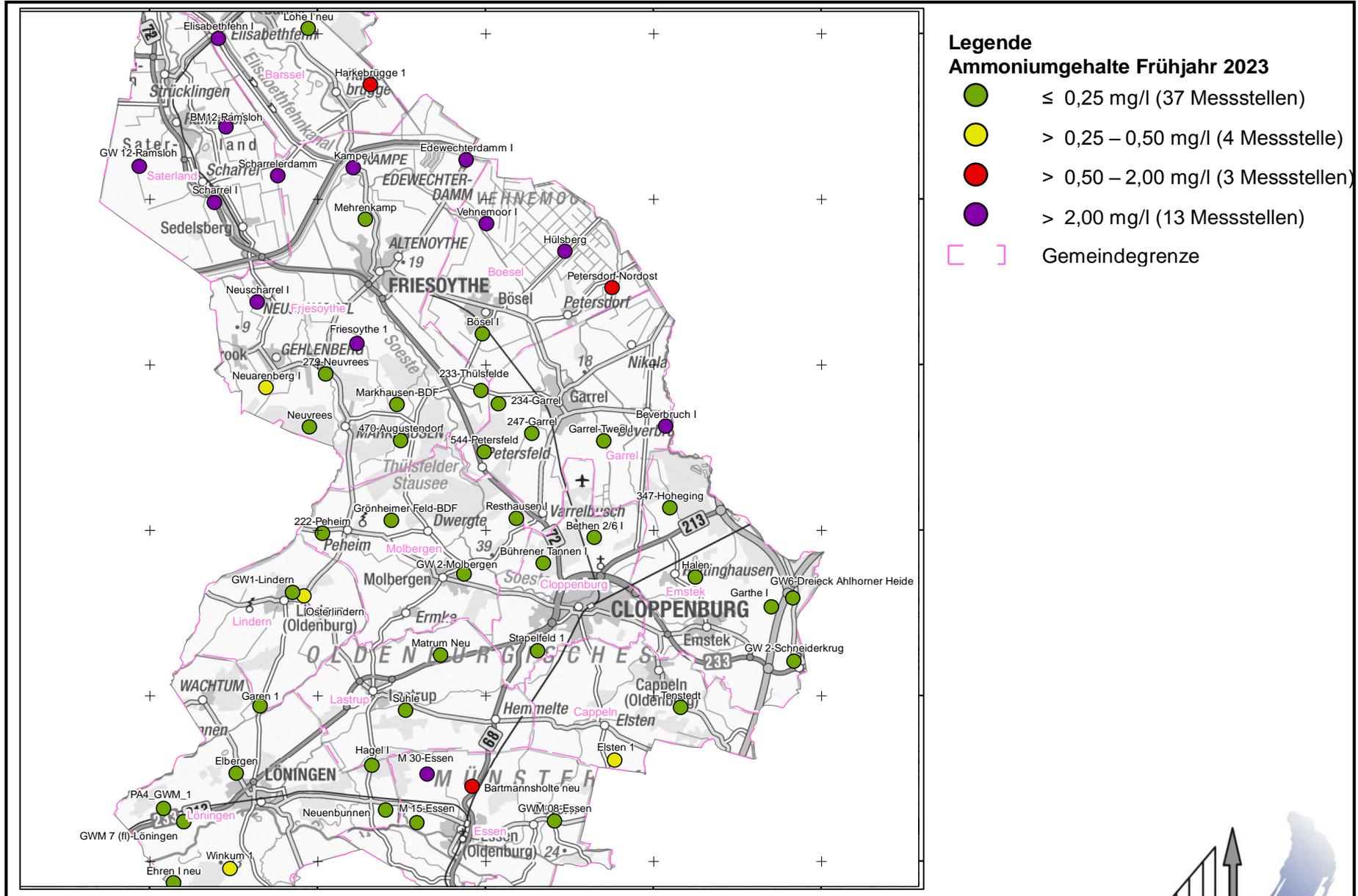
Ammoniumgehalte Herbst 2022

- ≤ 0,25 mg/l (38 Messstellen)
- > 0,25 – 0,50 mg/l (4 Messstelle)
- > 0,50 – 2,00 mg/l (2 Messstellen)
- > 2,00 mg/l (13 Messstellen)

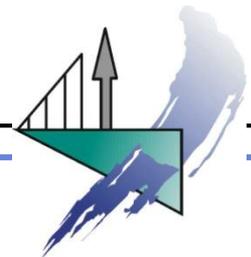
[-] Gemeindegrenze

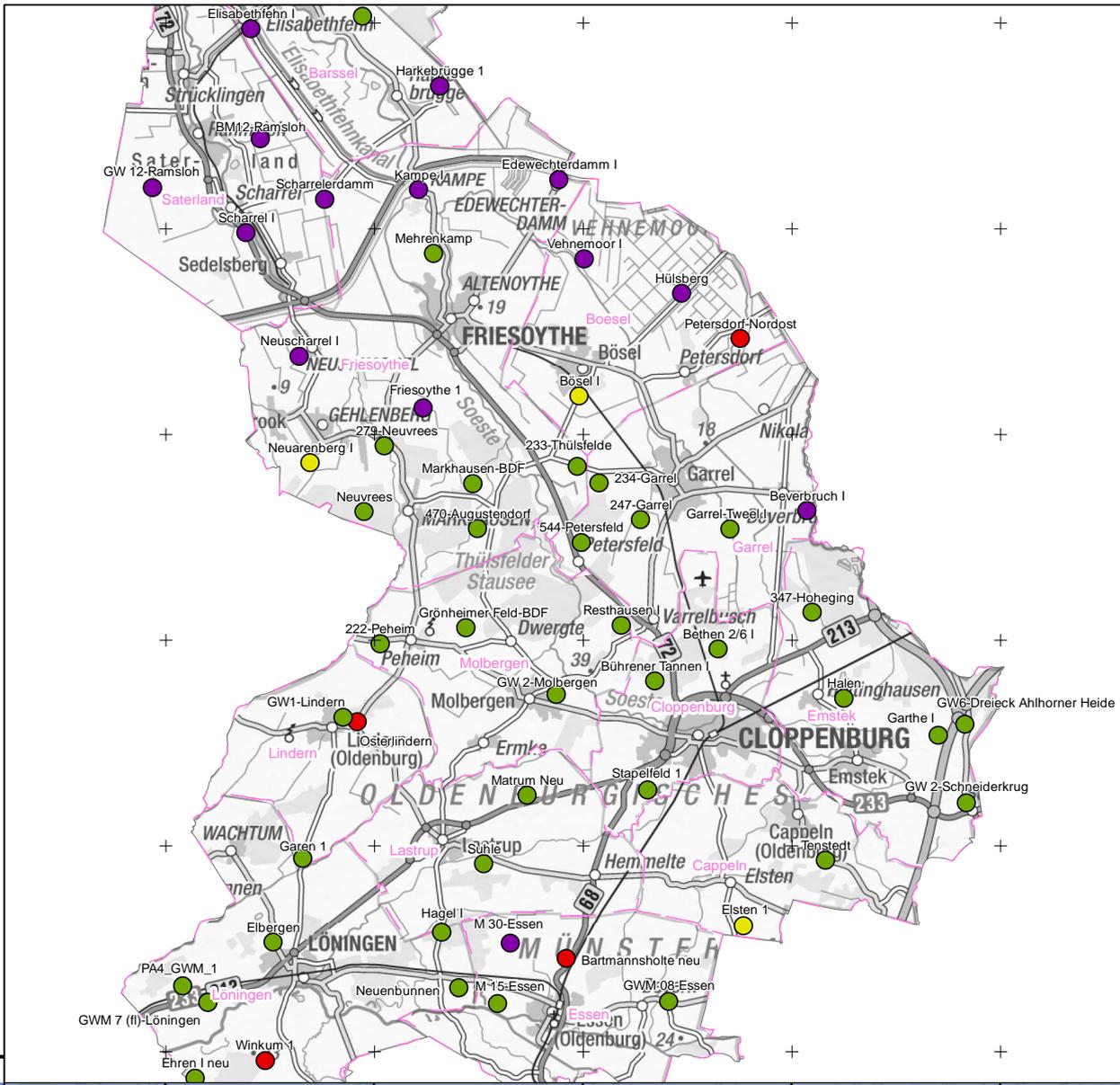


2. Ergebnisse Kampagne Herbst 2022 / Frühjahr 2023 Ergebnisdarstellung: Ammonium Herbst 2022

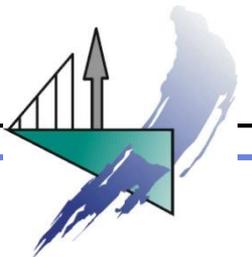


2. Ergebnisse Kampagne Herbst 2022 / Frühjahr 2023 Ergebnisdarstellung: Ammonium Frühjahr 2023



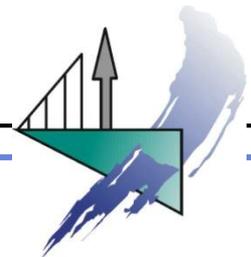


- Mittlere Ammoniumgehalte**
- ≤ 0,25 mg/l (36 Messstellen)
 - > 0,25 – 0,50 mg/l (3 Messstelle)
 - > 0,50 – 2,00 mg/l (4 Messstellen)
 - > 2,00 mg/l (14 Messstellen)
 - [] Gemeindegrenze

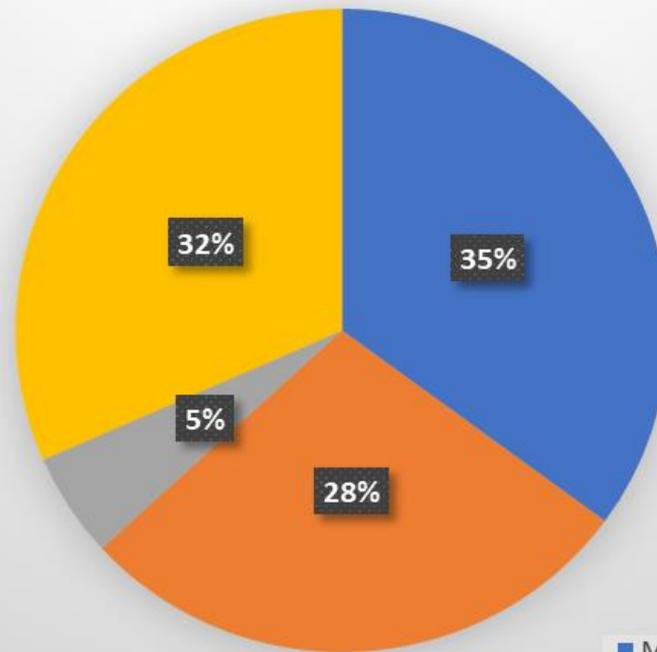


2. Ergebnisse Kampagne Herbst 2022 / Frühjahr 2023 Ergebnisdarstellung: Ammonium, Mittelwerte

Häufigkeitsverteilung der Ammoniumkonzentrationen



Prozentuale Anteile der Grenzwertüberschreitungen der Mittelwerte



- Messstellen Nitrat > 50 mg/l
- Messstellen Ammonium > 0,5 mg/l
- Messstellen Nitrat > 50 mg/l u. Ammonium > 0,5 mg/l
- Messstellen Nitrat ≤ 50 mg/l u. Ammonium ≤ 0,5 mg/l



Zusammenfassung

- Im Mittel weisen ca. 35% der untersuchten Messstellen Nitratkonzentrationen > 50 mg/l und etwa 28% Ammoniumkonzentrationen von > 0,5 mg/l auf. Rund 63 % (2/3) der untersuchten Messstellen weisen damit entweder auffällige Nitrat- oder Ammoniumgehalte auf, in 5% der Fälle auch beides.
- Die Schwankungsbreite der Nitratgehalte bewegt sich zwischen < Bestimmungsgrenze (0,001 mg/l) und bis zu 341 mg/l (Messstelle „M15“, Frühjahr 2023);
- Belastungsschwerpunkte in südlichen und südöstlichen Teilen des Landkreises mit weiterhin teilweise auf hohem Niveau verharrenden und vereinzelt weiter ansteigenden Konzentrationen;
- Im nördlichen Kreisgebiet (Niederungsbereiche) ist die Nitrifikation wegen der Verbreitung organogener Böden gehemmt; hier werden dafür teils signifikant erhöhte Ammonium-Konzentrationen gemessen.

Ausblick

- Nächste Messkampagne im 2-jährigen Intervall: Herbst 2024/Frühjahr 2025

